

講演 Ⅲ

においの研究が解き明かすマウスの多様な情動 － 恐怖、母性、性行動



小早川 令子 (こばやかわ れいこ)

公益財団法人 大阪バイオサイエンス研究所 神経機能学部門 室長

《略歴》

1995年 東京大学工学部化学生命学科卒業。2000年 同大学大学院理学系研究科生物化学専攻博士課程修了(理学博士)。同研究科の博士研究員、JSTのさきがけ専任研究員を経て、2009年より現職。2008年 第1回 湯川・朝永奨励賞、2010年 第10回バイオビジネスコンペJAPAN 最優秀賞 受賞。

ポイント!

- 多様な情動を誘発する匂いに着目して私たちの心を理解する新たな研究を実施しました。
- 匂い分子の構造を改良することで強力な先天的恐怖を誘発することに成功しました。
- 先天的な“冷たい恐怖”と後天的な“温かい恐怖”の二つの恐怖状態の存在が解明されました。

情動とは、恐怖、食欲、母性などの、人や動物の生存に必須の本能を呼び起こす脳の機能です。情動に異常が生じると治療や克服が困難な精神疾患や肥満などの原因となります。情動を望ましい状態に保つことは健康な社会の維持に重要です。脳は外界からの感覚情報や蓄積された記憶情報を基にして情動を生み出しています。しかし、脳が多様な情動を生み出すメカニズムの多くは未解明です。食べ物の匂いは食欲を刺激します。動物であれば天敵の匂いに対して恐怖を感じます。

私たちは匂い情報を脳へ伝達する嗅覚神経回路の機能に着目した研究を進めました。その結果、匂いに対する情動反応を先天的に制御する嗅覚神経回路を初めて解明しました。続いて、マウスやその他の動物に極めて強力な先天的恐怖情動を誘発する匂い分子の発見と、先天的と後天的な恐怖を分離して計測する指標の開発にも初めて成功しました。

これらの発見や技術開発の成功に基づいて、私たちは、恐怖情動には先天的な冷たい恐怖と後天的な温かい恐怖の二つの種類が存在するという概念を提唱しています。嗅覚研究を通して明らかになってきた脳が情動を生成するメカニズムと、情動の制御や測定技術について御紹介します。

